

CLIPPEDIMAGE= JP361282102A
PAT-NO: JP361282102A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61282102 A
TITLE: RADIAL TIRE FOR PASSENGER CAR

PUBN-DATE: December 12, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MORISHITA, YUKITOSHI

ODA, KEISHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOYO TIRE & RUBBER CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP60123992

APPL-DATE: June 6, 1985

INT-CL_(IPC): B60C003/06; B60C011/03

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve maneuverability during a quick turn by specifically constituting the relationship of a tire radius and a shoulder rib effective grounding area at the predetermined position between asymmetric regions in the said tire having an asymmetric tread rubber surface contour.

CONSTITUTION: In a radial tire havign an asymmetric tread 4 on the right and left in relation to a tire center line T, the tire radius Ra at a distance of $1/8$ of a tread width W from one end of the tread width direction is set larger by $1\sim 7$ mm than the tire radius Rb likewise at a distance of $W/8$ from the other end of the tread 4. In addition, the radio Sa/Sb between the effective grounding area Sa of a shoulder rib Va on one end side and the effective grounding area Sb of a shoulder rib Vb on the other end side is set to $1.1\sim 2.0$. According to this constitution, maneuverability

during a quick
turn can be improved.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-282102

⑤ Int. Cl.⁴

B 60 C 3/06
11/03

識別記号

庁内整理番号

6772-3D
6772-3D

④ 公開 昭和61年(1986)12月12日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 乗用車用ラジアルタイヤ

⑭ 特 願 昭60-123992

⑮ 出 願 昭60(1985)6月6日

⑯ 発 明 者 森 下 幸 俊 豊中市刀根山4の4番3の305号
⑰ 発 明 者 織 田 圭 司 郎 川西市水明台4-2-52
⑱ 出 願 人 東洋ゴム工業株式会社 大阪市西区江戸堀1丁目17番18号
⑲ 代 理 人 弁理士 坂野 威夫 外1名

明 細 書

1 発明の名称

乗用車用ラジアルタイヤ

2 特許請求の範囲

〔1〕タイヤ円周方向に対して直角にタイヤコードが配列され、このタイヤコードの両端がビードコアに係止されたカーカス層と、タイヤ円周方向に対して15～30度の角度でスチールコードが配列され上記カーカス層の中央部外側に隣接するベルトと、このベルトの外側に位置するリブパタンまたはリブラグパタンのトレッドゴムとを備え、このトレッドゴムの表面の輪郭がタイヤ中心線に対して非対称であり、トレッド幅方向の一端からトレッド幅の8/1の距離におけるタイヤ半径が他端からトレッド幅の1/8の距離におけるタイヤ半径よりも1～7倍大きく、かつ一端側のショルダリブまたはブロック列の有効接地面積が他端側のショルダリブまたはブロック列の有効接地面積の1.1～2.0倍であることを特徴とする乗用車用ラジアルタイヤ。

〔2〕有効接地面積が溝幅によつて設定される特許請求の範囲第1項記載の乗用車用ラジアルタイヤ。

〔3〕有効接地面積がショルダ側のリブ溝の位置によつて設定される特許請求の範囲第1項記載の乗用車用ラジアルタイヤ。

〔4〕有効接地面積がショルダ側のパタンブロックの大きさによつて設定される特許請求の範囲第1項記載の乗用車用ラジアルタイヤ。

〔5〕ベルトがタイヤ中心線に対して対称に設けられる特許請求の範囲第1項ないし第4項のいずれかに記載の乗用車用ラジアルタイヤ。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、乗用車用ラジアルタイヤに関し、トレッドゴムの表面輪郭をタイヤ中心線に対して非対称に形成することにより、自動車が発旋回する際の操縦性を改善するようにしたものである。

(従来の技術)

乗用車用のタイヤとして、タイヤ円周方向に対

して直角にタイヤコードが配列され、このタイヤコードの両端がビードコアに係止されたカーカス層と、タイヤ円周方向に対して15〜30度の角度でスチールコードが配列され上記カーカス層の中央部外側に隣接するベルトと、このベルトの外側に位置するリブパタンまたはリブラグパタンのトレッドゴムとを備えた、いわゆるラジアルタイヤが知られており、このラジアルタイヤは、カーカス層のタイヤコードが斜めに配列された、いわゆるバイアスタイヤに比べて路面との密着性が良く、スリップが少ないため広く用いられている。しかし、このようなラジアルタイヤにおいても、自動車が急旋回する際は、その車体に働く遠心力によつて外輪タイヤの接地部の旋回中心側端部が浮いて接地面積が減少する傾向があり、上記の遠心力が或る限度以上になると、タイヤがスリップすることが避けられない。そこで、このようなスリップを少なくして操縦性を一層向上するため、従来は、トレッドの接地面積を広くしたり、トレッドゴムに摩擦係数の大きいゴムを用いたりして

いた。

(発明が解決しようとする問題点)

トレッドの接地面積を広くするためには、トレッド用に大量のゴム材料を必要とし、また摩擦係数の大きいゴムを用いたときは、発熱量が大きくなつて耐久性が低下するという問題があつた。

この発明は、乗用車用のラジアルタイヤにおいて、トレッドゴムの表面輪郭をタイヤ中心線に対して非対称に形成することにより、トレッドゴムの接地面積を広げたり摩擦係数の大きいゴムを用いたりすることなく、乗用車が急旋回する際のスリップを減少して操縦性を向上しようとするものである。

(問題点を解決するための手段)

第1図において、1はビードコア、2はカーカス層、3はベルト、4はトレッドであり、このトレッド4には複数本のリブ溝5が設けられている。この発明では、上記トレッド4の表面輪郭を、タイヤ中心線Tに対して非対称に形成する。すなわち、トレッド4の幅方向の一端Aからトレッド幅

Wの1/8の距離の点Paにおけるタイヤ半径を R_a とし、他端BからW/8の距離の点Pbにおけるタイヤ半径を R_b としたとき、一端A側のタイヤ半径 R_a を他端側の半径 R_b よりも1〜7mm大きく設定する。また、一端A側に位置するリブ、すなわちショルダリブVaの有効接地面積を S_a 、他端B側に位置するショルダリブVbの有効接地面積を S_b としたとき、一端側の有効接地面積 S_a を他端側の有効接地面積 S_b の1.1〜2.0倍に設定する。

上記の有効接地面積 S_a 、 S_b は、図示のリブ溝5を有するリブタイヤにおいては、リブ溝5の溝幅や位置によつて設定することができる。そして、リブ溝5に交差するラグ溝を備えたリブラグタイヤにおいては、ラグ溝の幅、またはパタンブロックの大きさすなわちブロック列の表面積によつても設定することができる。

(作用)

一般に自動車が旋回する場合は、旋回中心に対して内側のタイヤが浮き、外側のタイヤに大部分の荷重が加わるので、旋回時の操縦性には外側の

タイヤの機能が大きく寄与する。そこで、上記のラジアルタイヤを、トレッド4の幅方向の一端A側、すなわちタイヤ半径の大きい側が自動車の幅方向内側に位置するように、換言すればタイヤのホワイトサイド側または製造日付記号の刻印側が小径となるように製造してこの小径側が外側に位置するように車体に取付けると、旋回の際に外側に位置するタイヤの半径は外側よりも内側の方が大きい($R_a > R_b$)ので、タイヤ内側の浮きが減少し、また外側トレッドの接地が増し、有効接地面積が大きくなるので、横方向の滑り抵抗が増し、その結果、旋回時の操縦性が向上する。

なお、タイヤ半径の差($R_a - R_b$)が1mm未満では効果がなく、反対に7mmを超えるとタイヤ内側の接地圧が高くなり過ぎ、耐摩耗性や耐久性が著しく低下する。また、一端側の有効接地面積 S_a と他端側の有効接地面積 S_b との比 S_a/S_b が1.1未満では内側の早期摩耗により効果の持続が短く、反対に2.0を超えると操縦性の向上効果を少ない。なおまた、ベルトはタイヤ中心線に対して対称に設

けることで好ましく、これによりタイヤ製造が容易となる。

(実施例)

第1図の横断面形状を有するサイズ185/70SR14のリブラグタイヤについて、一端側のタイヤ半径 R_a 、他端側のタイヤ半径 R_b 、一端側の有効接地面積(ブロック列の面積) S_a および他端側の有効接地面積 S_b を具にする3種のラジアルタイヤ(実施例1、2および比較例)を用意し、コーナリングフォース(kg)とスリップ角(タイヤ中心線とタイヤ進行方向との間の角度)の関係を測定したところ、下の表および第2図の結果が得られた。ただし、表中の最大スリップ角とは、コーナリングフォースが最大となったときのスリップ角であり、測定条件は、空気圧1.9 kgf/cm²、荷重475 kg、リム14×5-Jである。

(以下空白)

表

	実施例1	実施例2	比較例
一端側半径 R_a (mm)	614	614	614
他端側半径 R_b (mm)	617	617	614
有効接地面積比 S_a/S_b	1.41	1.36	1.0
最大コーナリングフォース(kg)	445	465	420
最大スリップ角(度)	9.8	10.3	8.5

上記の表および第2図で明かなように、実施例1および実施例2のラジアルタイヤは、両側のタイヤ半径 R_a 、 R_b を等しく設定してトレッド表面の輪郭を左右対称(表面積同じ)に形成した比較例に比べて、スリップ角の大きいとき、すなわち急旋回の際のコーナリングフォースが大きく、そのため操縦性に優れていた。

(発明の効果)

この発明は、ラジアルタイヤのトレッド面の輪郭を非対称に形成したものであるから、タイヤ半径の大きい側が車体内側に位置するように取付けると、急旋回の際に車体を支える外輪のタイヤの

接地部内側の浮きが従来よりも減少し、かつ上記接地部内側の接地面積が従来よりも増大することにより通常旋回時の操縦性を確保したまま急旋回時の操縦性が向上する。しかも、全体の接地面積を変える必要がないので、トレッドゴムの使用量は、ほとんど増大せず、またトレッドゴムの材質は通常のものでよいため耐久性にも支障が生じない。

4 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施例の横断面図、第2図はこの発明の実施例と比較例のコーナリングフォースを比較した実験結果を示すグラフである。

1: ビードコア、2: カーカス層、3: ベルト、4: トレッド、5: 溝、T: タイヤ中心線、A: 幅方向の一端、B: 幅方向の他端、W: トレッド幅、 R_a 、 R_b : タイヤ半径、 V_a 、 V_b : ショルダーリブ。

特許出願人 東洋ゴム工業株式会社

代理人 井理士 坂野 威夫

吉田了司

